**5.1.2 垂线A卷**

姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**一、单选题**

1．如图，在立定跳远中，体育老师是这样测量运动员的成绩的，用一块三角尺的一边紧贴在起跳线上，另一边与拉直的皮尺重合，这样做的理由是（ ）



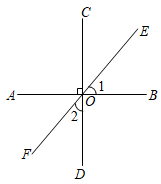
A．两点之间，线段最短 B．过两点有且只有一条直线

C．过一点可以作无数条直线 D．连接直线外一点与直线上各点的所有线段中，垂线段最短

2．若直线*a*与直线*b*相交于点*A*，则直线*b*上到直线*a*距离等于5*cm*的点的个数是（ ）．

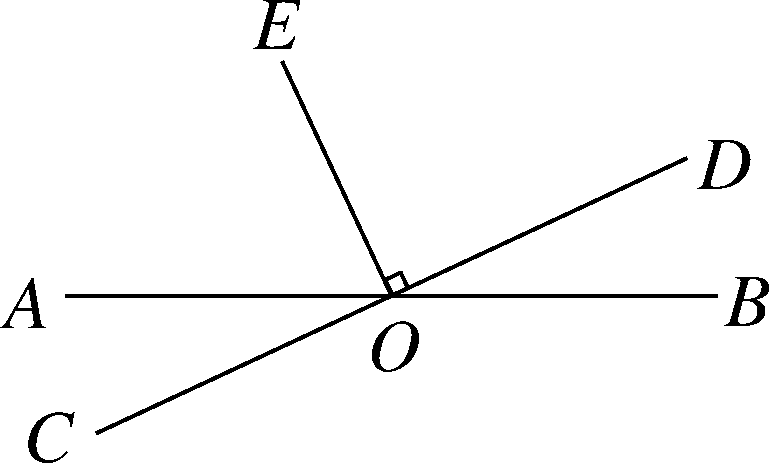
A．0 B．1 C．2 D．3

3．如图，*AB*⊥*CD*，垂足为*O*，*EF*为过点*O*的一条直线，若∠1＝50°，则∠2的度数为（　　）



A．30° B．40° C．45° D．50°

4．如图，已知*AB*，*CD*相交于*O*，*OE*⊥*CD*于*O*，∠*AOC*＝25°，则∠*BOE*的度数是（　　）

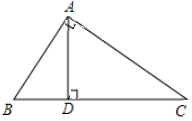


A．25° B．65°

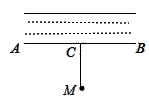
C．115° D．130°

**二、填空题**

5．如图，于点，于点，则点到线段的距离是线段\_\_\_\_\_\_．

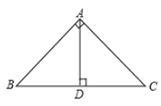


6．如图，计划把河中的水引到水池*M*中，可以先过*M*点作*MC*⊥*AB*，垂足为*C*，然后沿*MC*开渠，则能使所开的渠最短，这种设计方案的根据是\_\_\_\_．



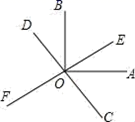
7．如图所示，，，则下列结论中，正确的为\_\_\_\_\_\_\_\_(填序号)．

①点到的距离是线段的长度；②线段的长度是点到的距离；③点到的垂线段是线段．



**三、解答题**

8．如图，直线 EF、CD 相交于点 O，OA⊥OB，若∠AOE=40°，∠COF=81°，求∠BOD 的度



**参考答案**

1．D

【分析】

根据垂线段的性质：垂线段最短进行解答即可．

【详解】

解：这样做的理由是：连接直线外一点与直线上各点的所有线段中，垂线段最短．

故选：D．

【点睛】

此题主要考查了垂线段的性质，解题的关键是掌握垂线段的定义和性质．垂线段：从直线外一点引一条直线的垂线，这点和垂足之间的线段叫做垂线段，垂线段的性质：垂线段最短．

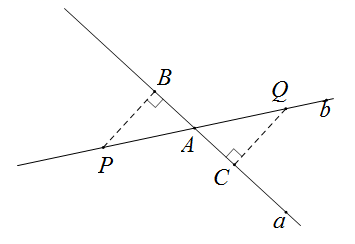
2．C

【分析】

画出图形，根据点到直线的距离回答即可．

【详解】

解：直线*b*上的点*P*和*Q*到直线*a*距离等于5*cm*的点有*B*和*C*两个，



故选：C．

【点睛】

本题主要考查了点到直线的距离，点到直线的距离是一个长度，而不是一个图形，也就是垂线段的长度，而不是垂线段．

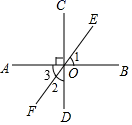
3．B

【分析】

先根据对顶角的性质求出∠3，再根据垂线性质求出∠*AOD*＝90°，即可求出∠2的度数．

【详解】

如图，



∵∠1＝50°，

∴∠3＝∠1＝50°，

∵*AB*⊥*CD*，

∴∠*AOD*＝90°，

∴∠2＝90°﹣∠3＝90°﹣50°＝40°．

故选：*B*．

【点睛】

本题考查了对顶角相等的性质和垂线的定义，掌握∠1、∠2和∠3之间的关系是解题关键．

4．C

【分析】

根据垂直的定义和对顶角相等即可求出∠BOE的度数．

【详解】

解：∵OE⊥CD，

∴∠EOD＝90°，

∵∠AOC＝25°，

∴∠BOD＝∠AOC＝25°，

∴∠BOE＝∠EOD＋∠BOD＝90°＋25°＝115°，

故选：C．

【点睛】

本题利用垂直的定义，对顶角的性质计算，要注意领会由垂直得直角这一要点．

5．的长度

【解析】

【分析】

根据点到直线的距离的定义解答即可．

【详解】

解: ，

到的距离为线段的长度，

故答案为：CD的长度．

【点睛】

本题考查点到直线的距离的定义，理解掌握定义是解答关键．

6．垂线段最短

【分析】

根据垂线段的性质：垂线段最短，进行判断即可．

【详解】

解：∵从直线外一点到这条直线上各点所连线段中，垂线段最短，

∴过*M*点作*MC*⊥*AB*于点C，则*MC*最短，

这样做的依据是垂线段最短．

故答案为：垂线段最短．

【点睛】

本题考查了垂线段的性质，从直线外一点到这条直线上各点所连线段中，垂线段最短，掌握基本性质是解题关键．

7．①②

【分析】

利用点到直线的距离定义可得正确答案．

【详解】

解：∵*AD*⊥*BC*，∴点*A*到*BC*的距离是线段*AD*的长度，①正确；

∵∠*BAC*＝90°，∴*AB*⊥*AC*，∴线段*AB*的长度是点*B*到*AC*的距离，②正确；

∵*AC*⊥*AB*，∴*C*到*AB*的垂线段是线段*AC*，③不正确．

故答案是：①②．

【点睛】

本题运用了点到直线的距离的定义，结合图形和定义是解决问题的关键．

8．31°

【分析】

由对顶角相等得，由垂直得，则，代入计算．

【详解】

解：，

，

，

，

又，

，

．

【点睛】

本题考查了垂线的定义和对顶角的性质，属于基础题；注意观察图形利用角的和、差关系或对顶角相等的性质求角的度数，同时步骤书写要合理，既不能太麻烦，也不能太简单．